

**19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

Offenlegungsschrift
DE 198 32 548 A 1

⑤ Int. Cl.⁷:
B 65 C 9/42
B 65 C 9/26
G 01 B 11/00

21	Aktenzeichen:	198 32 548.7
22	Anmeldetag:	21. 7. 1998
43	Offenlegungstag:	27. 1. 2000

⑦1 Anmelder:
Meixner, Ludwig, 85368 Moosburg, DE

⑦4 Vertreter:
Canzler & Bergmeier, Patentanwälte, 85055
Ingolstadt

⑦2 · Erfinder:
gleich Anmelder

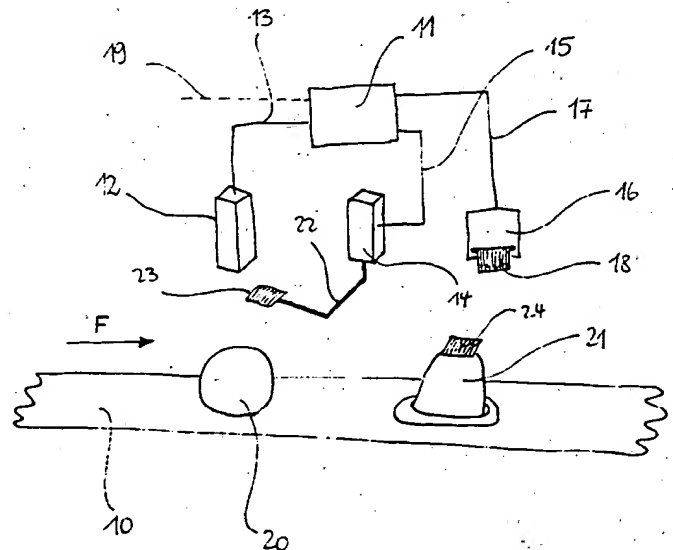
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	195 45 845 A1
DE	195 45 191 A1
DE	195 45 158 A1
DE	32 08 135 A1
US	57 19 678 A
US	55 55 090
WO	93 23 292 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Kennzeichnung von Waren

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Kennzeichnung von verschiedenartigen Waren, wobei mindestens eine Sensoreinrichtung die, vorzugsweise geometrischen, Eigenschaften einer zu kennzeichnenden Ware erkennt, in Abhängigkeit der Eigenschaften eine bevorzugte Stelle auf der Ware ermittelt wird und eine Kennzeichnung durch eine Kennzeichnungseinrichtung an die bevorzugte Stelle der Ware angebracht wird.



DE 198 32 548 A 1

DE 198 32 548 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Kennzeichnung von verschiedenartigen Waren sowie eine Vorrichtung.

Es ist bekannt, daß zur Kennzeichnung von Waren, die verschickt werden, diese mit einer Etikettierung zu versehen. Die Etikettiermaschinen sind ortsfest und bringen immer an der selben Stelle der Waren ein Etikett an. Nachteilig ist hierbei besonders, daß die Ware in eine vorbestimmte Lage zu der Etikettiermaschine gebracht werden muß und eine Etikettierung aufgebracht wird, ohne daß die Topographie der Ware berücksichtigt wird. Die Kennzeichnung von unebenen Waren ist gar unmöglich oder nur in einer sehr unbefriedigenden oder eingeschränkten Weise. Derartige Anlagen eignen sich deshalb überhaupt nicht zur Kennzeichnung von verschiedenartigen Waren.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Kennzeichnung von verschiedenartigen Waren vorzuschlagen, die die Kennzeichnung von verschiedenartigen Waren ermöglichen.

Die Aufgabe wird gelöst hinsichtlich des Verfahrens durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 und hinsichtlich der Vorrichtung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 8.

Erfindungsgemäß wird das Verfahren zur Kennzeichnung von verschiedenartigen Waren dadurch ausgeführt, daß eine Sensoreinrichtung die, vorzugsweise geometrischen, Eigenschaften einer Ware erkennt, in Abhängigkeit der Eigenschaften der Ware eine bevorzugte Stelle auf der Ware ermittelt wird und eine Kennzeichnung an die bevorzugte Stelle der Ware angebracht wird. Bei der Kennzeichnung der Ware werden ihre Eigenschaften berücksichtigt. Auf Grund der erfaßten Eigenschaften wird eine Stelle ausgewählt, die sich als günstig erweist. Dies können Stellen sein, die eine schnelle Etikettierung ermöglichen oder bei denen die Kennzeichnung sehr unauffällig angebracht werden kann. Es können insbesondere Stellen bevorzugt sein, die eine leichte und schnelle Etikettierung der Ware ermöglichen. Bezogen auf die geometrischen Eigenschaften einer Ware bedeutet dies, daß z. B. bei einer Ware mit einer Erhebung an der obersten Stelle dieser Erhebung die Kennzeichnung angebracht wird. Bei jeder Ware müssen deshalb die Eigenschaften dieser Ware stets erfaßt werden. Unter dem Begriff verschiedenartig werden im Rahmen der Erfindung auch Waren verstanden, die zwar gattungsgleich sind, aber auf Grund ihrer unterschiedlichen relativen Lage zur Sensoreinrichtung sich z. B. in den topographischen Eigenschaften, die von der Sensoreinrichtung erkannt werden, unterscheiden.

In einer Weiterbildung des Verfahrens erfolgt die Erkennung der Eigenschaften, insbesondere der Geometrie der Ware in einer vorbestimmten, vorzugsweise vertikalen, Raumrichtung. Vorteilhaft ist hierbei, daß beispielsweise die Topographie der Waren stets nur in einer Richtung erfaßt werden. D. h. die Sensoreinrichtung kann ortsfest ausgebildet werden.

Die bevorzugte Stelle, an der die Kennzeichnung angebracht wird, wird in einer Weiterbildung des Verfahrens als das absolute Maximum bzw. Minimum der in der bevorzugten Raumrichtung ermittelten, insbesondere geometrischen, Eigenschaften der Ware bestimmt. Von der Sensoreinrichtung werden die topographischen bzw. geometrischen Eigenschaften der Ware erfaßt. Ist die Ware z. B. mit einer Erhebung versehen, die in die selbe bevorzugte Raumrichtung weist, so wird demnach auf der Erhebung die Kennzeichnung angebracht. Ist die Sensoreinrichtung über der Ware angebracht, so bildet die Erhebung daher das absolute Maximum der Topographie.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn zum Kennzeichnen der Ware ein Etikett auf die Ware aufgebracht wird. Eine Etikettiereinrichtung beispielsweise versieht Etiketten mit Daten oder Codes, wie z. B. Bar-Codes, über die zu kennzeichnende Ware oder mit Adressen, zu denen die gekennzeichnete Ware anschließend weitergeleitet wird. Darüber hinaus können die Etikettiereinrichtungen die Etiketten auf die bevorzugten Stellen der Waren aufbringen.

In einer Alternative wird die Kennzeichnung mittels einer Positioniereinrichtung an die bevorzugte Stelle der Ware angebracht. Hierbei verfügt die Positioniereinrichtung über Mittel, um beispielsweise ein Etikett von einer Druckausgabe entgegenzunehmen und sie an die bevorzugte Stelle der Ware zu bewegen. Diese Mittel umfassen beispielsweise Greifarme und andere Transporteinrichtungen. Hierdurch ist es weiterhin möglich, ein Etikett von einer Druckausgabe über große Entfernungen zu transportieren und auf der Ware anzubringen.

Im Rahmen der Erfindung können weiterhin die Etikettiereinrichtung und die Positioniereinrichtung als bauliche Einheit ausgebildet sein. Somit kann beispielsweise eine Etikettiereinrichtung mittels einer Positioniereinrichtung an die bevorzugte Stelle der Ware bewegt werden, so daß die Etikettiereinrichtung direkt auf die Ware eine Kennzeichnung anbringen kann. Hierbei wird die Kennzeichnung beispielsweise mittels Druck- oder Markiereinrichtungen auf die Ware aufgebracht.

In einer weiteren Ausgestaltung des Verfahrens wird die Kennzeichnung pneumatisch an der ermittelten, bevorzugten Stelle aufgebracht. Mittels der pneumatischen Aufbringung der Kennzeichnung ist es möglich, daß beispielsweise Etiketten nicht an die bevorzugte Stelle auf- bzw. angepreßt werden, sondern vielmehr auf die Stelle per Luftdruck geblasen werden. Die Etiketten weisen hierbei vorzugsweise eine Klebeschicht auf, so daß sie leichter anzubringen sind. Vorteilhaft ist es hierbei, daß durch die pneumatische Anbringung der Etiketten diese eine ausreichende aber nicht zu feste Verbindung mit der Ware aufweisen. Die Etiketten lassen sich in Folge dessen leicht von der Ware entfernen.

Als vorteilhaft erweist es sich, wenn die Kennzeichnung während des Transportes der Ware erfolgt. Die Waren befinden sich hierbei auf einem Förderband, das die Waren zu einer ortsfesten Sensoreinrichtung befördert. Nach Erkennung der Eigenschaften einer Ware, wird die Ware weitertransportiert, so daß gleichzeitig an dieser Ware eine Kennzeichnung angebracht wird und eine weitere Ware zu der Sensoreinrichtung transportiert wird.

Ferner hat die Erfindung die Zielsetzung, eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens vorzuschlagen.

Erfindungsgemäß verfügt die Vorrichtung über mindestens eine Sensoreinrichtung zur Ermittlung der, vorzugsweise geometrischen, Eigenschaften einer Ware, eine Kennzeichnungseinrichtung zur Anbringung einer Kennzeichnung an eine vorbestimmte Stelle der Ware. Die vorbestimmte Stelle der Ware, an der die Anbringung der Kennzeichnung erfolgt, wird in Abhängigkeit der ermittelten Eigenschaften der Ware bestimmt. Hierbei ist es unerheblich, daß die Waren gleiche Gestalt oder Beschaffenheit besitzen bzw. gattungsgleich sind. Ebenso können die Waren in ihrer Lage und Position völlig unterschiedlich ausgerichtet sein. Ferner können die Waren auch unterschiedlich groß sein.

Darüber hinaus erfaßt die Sensoreinrichtung die geometrischen Eigenschaften einer Ware bzgl. einer vorbestimmten, vorzugsweise der vertikalen, Raumrichtung angeordnet. Hierdurch befindet sich die Sensoreinrichtung über den Waren und kann die Topographie der jeweiligen Ware erfassen. In Folge dieser topographischer Daten wird das absolute Maximum, d. h. die höchste Stelle dieser Topographie er-

mittelt. Hierdurch ist die vorbestimmte Stelle gekennzeichnet. Somit läßt sich eine Kennzeichnung leicht und schnell an der obersten Stelle bzw. Erhöhung einer Ware anbringen.

Um eine schnelle Ermittlung der geometrischen Eigenschaften einer Ware zu erreichen, ist die Sensoreinrichtung als Abtasteinrichtung ausgebildet, wobei die Abtasteinrichtung vorzugsweise mit optischen Einrichtungen, insbesondere mit einem Laser, ausgestattet ist. Optische Abtasteinrichtungen besitzen den Vorteil, daß sie schnell und zuverlässig die geometrischen Eigenschaften von Waren erfassen und darüber hinaus in der Anschaffung günstig sind. Ferner sind sie sehr robust und arbeiten störungsfrei.

Ferner ist in einer Ausbildung der Vorrichtung die Kennzeichnungseinrichtung mit einer Positioniereinrichtung und/oder einer Etikettiereinrichtung ausgebildet. Die Kennzeichnungseinrichtung bildet eine bauliche Einheit, wobei die Positioniereinrichtung und die Etikettiereinrichtung räumlich oder örtlich getrennt angeordnet sein können. Die Etikettiereinrichtung kann beispielsweise Etiketten ausdrucken, die von der Positioniereinrichtung erfaßt werden und an die bevorzugte bzw. vorbestimmte Stelle der Ware befähigt werden. Die Positioniereinrichtung selbst bewegt dabei das Etikett beispielsweise mit gelenkigen Armen oder anderen Einrichtungen an die entsprechende Stelle der Ware. Ebenso ist es möglich, daß die Etikettiereinrichtung auf der Positioniereinrichtung angebracht ist und mittels dieser zu der vorbestimmten Stelle der Ware bewegt wird, so daß direkt auf die Stelle eine Kennzeichnung, z. B. eine Sprühmarkierung, aufgebracht wird.

In einer vorteilhaften Ausführung des Verfahrens erfolgt die Erkennung der Eigenschaften der Ware, die Ermittlung der bevorzugten Stelle und die Kennzeichnung mittels einer Steuereinheit. Diese Steuereinheit steuert und/oder regelt die gesamten Verfahrensschritte, so daß sich z. B. eine Zeitoptimierung und eine Kostenoptimierung ergeben. Darüber hinaus kann die Steuereinheit mit anderen Steuereinheiten verbunden sein, um beispielsweise Datensätze über die Waren zu empfangen und/oder Daten an die anderen Steuereinheiten, z. B. bei Stillstand zu senden.

Desweiteren ist es vorzugswürdig, wenn die Kennzeichnungseinrichtung mit einer pneumatischen Einrichtung ausgebildet ist. Mittels dieser pneumatischen Einrichtung ist es möglich, daß Etiketten nicht auf die bevorzugte Stelle angepreßt werden, sondern in lösbarer Verbindung mit der Stelle auf die Ware angebracht werden. Außerdem werden empfindliche Waren vor zu starken mechanischen Einwirkungen durch die Etikettiereinrichtung geschützt. Die Etiketten weisen beispielsweise eine Klebeschicht auf, die auch punktuell bzw. abschnittsweise aufgetragen sein kann. Die Klebeschicht ist so gewählt, daß das Etikett auf der Stelle haftet und bei Entfernen des Etikettes die Ware nicht beschädigt. In einer weiteren Ausgestaltung verfügt die Vorrichtung über eine Transporteinrichtung. Hierdurch werden die Waren zu der Sensoreinrichtung und der Kennzeichnungseinrichtung transportiert. Nach der Kennzeichnung der Waren werden diese zur weiteren Bearbeitung weitertransportiert. Die Transporteinrichtung ermöglicht eine kontinuierliche, zuverlässige und schnelle Kennzeichnung der Waren.

Gemäß der Erfindung wird eine gezielte Positionierung einer Kennzeichnung an einer vorbestimmten bzw. bevorzugten Stelle einer Ware in Abhängigkeit der Lage bzw. der Position der Ware ermöglicht. Hierbei ist es nicht erforderlich, die Waren entsprechend auszurichten. Ferner werden gemäß der Erfindung verschiedenartige Waren und Güter in Größe und/oder Beschaffenheit usw. schnell und ohne großen Aufwand gekennzeichnet. Es können daher viele unterschiedliche Waren mittels der Erfindung mit Kennungen werden.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zur Kennzeichnung von verschiedenartigen Waren 20, 21. Auf einem Förderband 10 befinden sich verschiedenartige Waren 20, 21, die in Förderrichtung F transportiert werden. Die Ware 21 ist mit einem Etikett 24 an der obersten Stelle der Ware 21 versehen. Die nicht gekennzeichnete Ware 20 befindet sich unter einer Sensoreinrichtung 12, die die Waren abtastet und die geometrischen Eigenschaften, d. h. die Topographie der Ware 20 erfaßt. Mittels einer Leitung übermitteln die Sensoreinrichtung 12 die geometrischen Eigenschaften der Ware 20 an eine Steuereinheit 11. In der Steuereinheit 11 wird die oberste Stelle, d. h. das absolute Maximum dieser übermittelten topographischen Daten ermittelt.

Die Steuereinheit 11 ist ferner mit einem Etikettendrucker 16 mittels einer Leitung 17 verbunden. Die Steuereinheit 11 übermitteln Daten an den Etikettendrucker 16, der ein Etikett 18 bedruckt und ausgibt. Außerdem ist die Steuereinheit 11 mittels einer Leitung 15 mit einer Etikettiereinrichtung 14 verbunden, die mittels eines Positionierhebels 22 ein Etikett vom Etikettendrucker 16 holt und auf der Ware anbringt. Am Ende des Positionierhebels 22 befindet sich ein Etikett 23, das auf die höchste Stelle der Ware 20 aufgebracht werden soll. Hierbei wird die Etikettiereinrichtung 14 und der Positionierhebel 22 mittels der Steuereinheit 11 gesteuert.

Die Steuereinheit 11 kann ferner selbst über eine weitere Leitung 19 mit anderen Geräten oder Einrichtungen verbunden sein. Beispielsweise kann die Steuereinheit 11 über die Leitung 19 Daten über die Fördergeschwindigkeit des Förderbandes 10 erhalten in Folge der Fördergeschwindigkeit kann die Steuereinheit 11 eine Kennzeichnung der Ware 20 vornehmen bei gleichzeitiger Weiterbeförderung der Ware 20 auf dem Förderband 10. Die Ware 20 wird dabei kontinuierlich weiter gefördert. Ebenso ist es möglich, daß die Steuereinheit 11 über die Leitung 19 Daten über die Waren empfängt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Kennzeichnung von verschiedenartigen Waren, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine Sensoreinrichtung (12) die, vorzugsweise geometrischen, Eigenschaften einer Ware (20, 21) erkennt, in Abhängigkeit der Eigenschaften eine bevorzugte Stelle auf der Ware (20, 21) ermittelt wird und eine Kennzeichnung an die bevorzugte Stelle der Ware (20, 21) angebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erkennung der Eigenschaften, insbesondere der Geometrie, der Ware (20, 21) in einer vorbestimmten, vorzugsweise vertikalen, Raumrichtung erfolgt.
3. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die bevorzugte Stelle, an der die Kennzeichnung angebracht wird, als das absolute Maximum bzw. Minimum der in der bevorzugten Raumrichtung ermittelten Eigenschaften der Ware bestimmt wird.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Kennzeichnen der Waren ein Etikett angebracht wird.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung mittels einer Positioniereinrichtung (22) an der ermittelten, bevorzugten Stelle der Ware (20, 21) angebracht wird.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorange-

- henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung pneumatisch an die bevorzugte Stelle aufgebracht wird.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung angebracht wird während des Transports der Ware.
8. Vorrichtung zur Kennzeichnung von verschiedenartigen Waren, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung über mindestens eine Sensoreinrichtung (12) zur Ermittlung der, vorzugsweise geometrischen, Eigenschaften einer Ware (20, 21), und über eine Kennzeichnungseinrichtung zur Anbringung einer Kennzeichnung an eine vorbestimmte Stelle der Ware verfügt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Eigenschaften der Ware mittels der Sensoreinrichtung hinsichtlich einer vorbestimmten, vorzugsweise vertikalen, Raumrichtung erfolgt.
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoreinrichtung (12) als, insbesondere optische, vorzugsweise mit einem Laser ausgebildeten, Abtasteinrichtung, ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnungseinrichtung mit einer Positioniereinrichtung (22) und/oder einer Etikettiereinrichtung (14) ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Erkennung der Eigenschaften, die Ermittlung der bevorzugten Stelle und die Kennzeichnung der Ware (20, 21) mittels einer Steuereinheit (11) erfolgt.
13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnungseinrichtung mit einer pneumatischen Einrichtung ausgebildet ist.
14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung über eine Transporteinrichtung (10) verfügt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

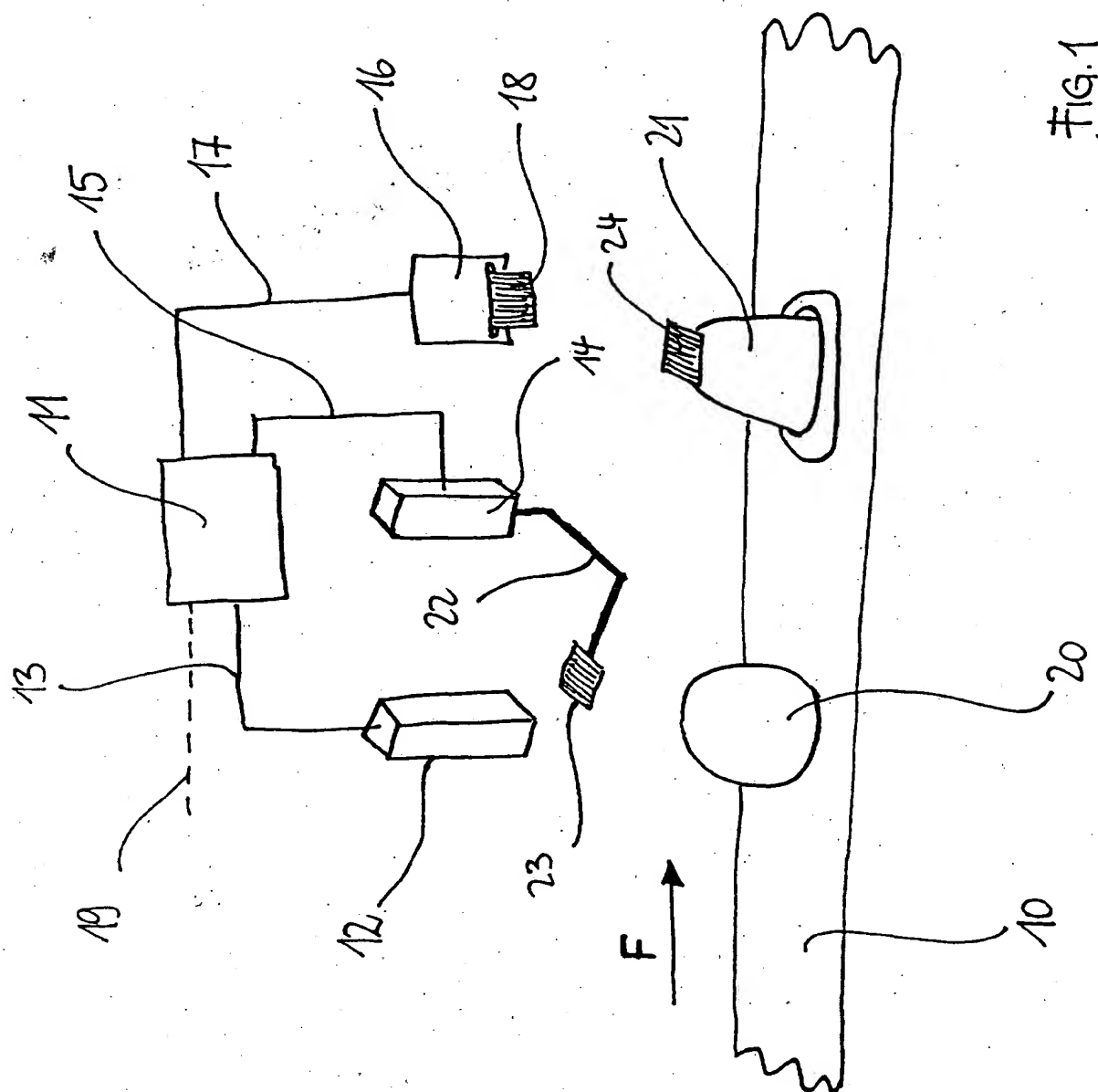
45

50

55

60

65



- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)